



2266 Mashup d'aplicacions basat en un buscador intel·ligent

Memòria del projecte de final de carrera corresponent
als estudis d'Enginyeria Superior en Informàtica
presentat per Javier Sancho Piqueras
i dirigit per Ramón Grau Sala

Bellaterra, Setembre de 2010

El sotasignat, Ramón Grau Sala

Professor/a de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball a què correspon aquesta memòria ha estat realitzat
sota la seva direcció per en Javier Sancho Piqueras

I per tal que consti firma la present.

Signat: Ramón Grau Sala

Bellaterra, 10 de Setembre de 2010

Índex

Capítol 1 - Introducció	1
1.1 Contingut de la memòria	2
1.2 Motivacions.....	3
1.3 Objectius	4
1.4 Estat de l'art	5
1.4.1 Exemples reals	5
Capítol 2 - Planificació.....	9
2.1 Planificació Inicial	9
2.2 Planificació Final.....	11
2.3 Estudi de viabilitat.....	12
Capítol 3 – Tecnologies Utilitzades	13
3.1 Model MVC	13
3.1.1 Vista	13
3.1.2 Controlador	14
3.1.3 Model	14
3.2 Programació Orientada a Objectes (POO)	14
3.3 Buscador Intel·ligent	15
Lucene	15
Zend Framework	17
3.4 Web Service	19
3.5 Connectivitat.....	22
AddThis	22
3.6 Localització.....	23
Google Maps	23
Capítol 4 - Desenvolupament	24
4.1 Esquema del projecte	24
4.2 Desenvolupament de la base de dades	25

4.3 Desenvolupament del portal web.....	27
Capítol 5 - Seccions del Portal	28
5.1 Pantalla principal.....	28
5.2 Secció Usuari	32
5.3 Resultats Cerca.....	33
5.4 Fitxa Curs.....	34
5.5 BackOffice	36
Llistat d'usuaris	36
Llistat de cursos.....	36
5.6 Web Service	37
Capítol 6 – Línies Futures	39
Capítol 7 – Conclusions	40
Capítol 8 - Bibliografia.....	41
Capítol 9 – Annex 1 – Estudi de tecnologies.....	42
9.1 Llenguatges per la creació d'aplicacions Web	42
9.1.1 PHP	42
9.1.2 ASP	42
9.1.3 JSP	42
9.1.4 Javascript.....	42
9.2 Servidor Web	43
9.2.1 Apache	43
9.2.2 IIS.....	43
9.2.3 Tomcat	43
9.3 Base de dades	43
9.3.1 Oracle	43
9.3.2 MySQL.....	43
9.3.3 PostGreSQL	44
9.4 Altres Eines.....	44
9.4.1 Templates.....	44
9.4.2 Buscador Intel·ligent	44

9.4.3 Web Service	44
9.4.4 Connectivitat	44
9.4.5 Localització	45
Capítol 10 – Annex 2 – Casos d'ús.....	46
10.1 Administrador	46
10.2 Usuari Registrat.....	47
10.3 Usuari no registrat	47
10.4 Usuari Web Service	48
10.5 Usuari Sistema	48
Resum	49
Resumen.....	49
Abstract	49

Índex de Figures

Figura 1.1 Resultat de cerca E-magister	5
Figura 1.2 Vista de curs E-magister	6
Figura 1.3 Resultats de cerca Mastermas.com	6
Figura 1.4 Plana inicial d' Almalaurea	7
Figura 2.1 Planificació Inicial - Calendari	10
Figura 2.2 Planificació Inicial – Diagrama	10
Figura 3.1 Definició Model-Vista-Controlador	13
Figura 3.2 Diagrama de classes	15
Figura 3.3 Explicació del funcionament del buscador Lucene	17
Figura 3.4 Explicació Web Service	19
Figura 4.1 Esquema del projecte	24
Figura 4.2 Diagrama de la base de dades	26
Figura 5.1.1 Login I cercador	28
Figura 5.1.2 Marcador Social	29
Figura 5.2.2 Registre usuari	30
Figura 5.1.4 Com escriure al facebook un curs	31
Figura 5.1.5 Curs escrit al facebook	31
Figura 5.2.1 Secció Usuari	32
Figura 5.3.1 Resultats de la cerca	33
Figura 5.4.1 Fitxa del curs	34
Figura 5.4.2 Google Maps	35
Figura 5.5.1 BackOffice	36
Figura 5.5.2 Llistat d'usuaris	36
Figura 5.5.3 Llistat de cursos	37
Figura 5.6.1 Pagina Web Client per el web service	37
Figura 5.6.2 Buscador Web Service	38
Figura 5.6.3 Resultat cerca web service	38
Figura 10.1: Cas d'us administrador	46
Figura 10.2: Cas d'us usuari registrat	47
Figura 10.3: Cas d'us usuari no registrat	47
Figura 10.4: Cas d'us Usuari web Service	48
Figura 10.5: Cas d'us usuari sistema	48

Capítol 1 - Introducció

Avui en dia, el món en el que vivim, estem constantment rodejats de tecnologies, una de les més importants sense cap tipus de dubte és la informàtica, la tecnologia canviant i a la vegada més utilitzada i que més possibilitats ens ofereix.

Cada vegada és més important conèixer més i més eines per tal de poder utilitzar-les en projectes de tot tipus.

Aquest projecte es basa en fer una recerca de varies tecnologies i unir-les en un objectiu final que serà un projecte amb una finalitat, d'això se'n diu un *mashup*.

Doncs be aquest projecte, com hem comentat, ha de tenir una finalitat ja que sinó no tindria cap sentit, no té cap lògica aplicar tecnologies perquè si, ja que no podríem veure el seu correcte funcionament.

La finalitat d'aquest projecte serà un buscador de cursos, en el qual les universitats i/o centres podran introduir cursos, que quedaran guardats perquè qualsevol persona pugui trobar-los.

En definitiva aquest projecte consistirà en un buscador de cursos com a finalitat, al qual afegirem tecnologies per tal de fer-lo més eficient, útil i interessant.

1.1 Contingut de la memòria

Aquesta memòria esta dividida en diferents capítols. Ara comentarem breument els aspectes més rellevants de cadascun d'ells.

- **Planificació:** Comentarem la planificació temporal inicial i la finalment obtinguda.
- **Tecnologies Utilitzades:** Al ser el projecte una barreja de tecnologies dedicarem aquest capítol a explicar quines tecnologies utilitzarem.
- **Desenvolupament:** Explicarem amb detall el disseny i la implementació. També explicarem els llenguatges i programes utilitzats.
- **Seccions del portal:** Veurem captures de pantalla de l'aplicació
- **Línies Futures:** Explicarem quines possibilitats d'ampliar el projecte hi ha en cas de que es continues
- **Conclusions:** Explicarem les conclusions obtingudes.
- **Bibliografia**

1.2 Motivacions

Aquest projecte ha tingut varies fases ja que en principi el tema era bastant lliure ja que en un principi es va pensar en una mena de portal per estudiants universitaris i fins i tot es va realitzar un disseny inicial.

Després es va pensar que realment ja hi havien coses semblants i que potser ara mateix no era possible realitzar alguna cosa millor del que hi havia en aquest aspecte, ja que ara per ara era una cosa complicada fer alguna cosa superior al facebook o si decidíem incorporar una cerca de feina era difícil superar a infojobs per exemple.

També a vegades quan un estudiant finalitza la carrera, l'usual es que vulgui treballar, però moltes altres vegades es planteja estudiar més per varies raons, vol més coneixement, potser es vol especialitzar en alguna cosa.

Finalment es va canviar radicalment la idea per una on poguéssim anar aplicant tecnologies amb l'objectiu de fer una cerca intel·ligent sobre cursos, màsters, etc.

Es cert que es pot anar mirant universitat per universitat o centre per centre quins cursos ofereixen, però si som realistes en aquest casos, es més efectiu una eina ràpida i que et doni tota la informació que necessites.

Per tant s'ha convertit en un projecte molt ampli i a la vegada molt obert ja que es poden aplicar tantes eines com es creguin útils per el funcionament.

1.3 Objectius

Com hem comentat abans l'objectiu d'aquest projecte es barrejar tecnologies amb la finalitat de crear un projecte final funcional el seu principal objectiu es la cerca de cursos. Això ho podem dividir en diferents apartats.

- Disseny de la base de dades: Ja que ens permetrà guardar les dades dels usuaris que poden accedir a la aplicació i també la informació dels cursos que s'introdueixin.
- Recerca de tecnologies: Potser una de les parts més important (sinó la més important) del projecte. Hem de decidir quines son les millors eines o les més útils per tal de fer el projecte el més atractiu possible
- Disseny i implantació de l'aplicació: Es la part visual del projecte i amb la qual interactuaran els usuaris. Ho podem dividir en:
 - Realització dels formularis per introduir cursos.
 - BackOffice per els administradors de la aplicació
 - Disseny gràfic de l'aplicació
 - Cerca intel·ligent
 - Aplicació de les tecnologies de la forma corresponent.

Capítol 1 – Introducció

1.4 Estat de l'art

Hem de fer un estudi previ de les tecnologies existents, ja sigui a nivell funcional en casos reals per tal de fer l'exemple que seguiré i sobretot de cara al mashup quines tecnologies hi ha al mercat per tal de poder utilitzar-les

1.4.1 Exemples reals

E-magister

Si ens centrem a nivells professionals pel meu exemple potser el més semblant podria ser e-magister que a nivell funcional es bastant semblant, ja que pots buscar els cursos i carreres i classificar-los. Anem a estudiar aquesta possibilitat

Això es com mostra un curs que hem trobat en concret, m'agrada d'e-magister la organització que té a l'hora de distribuir els cursos i els filtres que té en el moment dels resultats de la cerca

The screenshot displays the E-magister website interface. At the top, the logo 'emagister.com' is followed by the tagline 'La guía inteligente de formación'. Navigation tabs include 'Cursos', 'Masters', 'Universidades', 'Cursos Gratis', 'Oposiciones', 'Subvencionados', 'FP', 'Eventos', 'Grupos', and 'Mi Emagister'. A search bar with the placeholder 'Buscar' and a 'Buscar' button is present, along with a '0 favoritos' indicator. Below the search bar, a list of related courses is shown: 'Cursos relacionados: importancia de la informática | definición de informática | concepto de informática | curso de telecomunicaciones | concepto de telecomunicaciones | informática avanzada | definición telecomunicaciones | módulos de informática | curso seguridad informática | informática'. On the left, a 'Filtrar por' section offers filters for 'temática' (with links like 'Hardware microinformática', 'Ofimática general', 'Técnicas multimedia', '3D Studio', 'Seguridad informática', 'ERP, CRM, Business Intelligence', 'Oracle', and 'Otras temáticas') and 'precio' (with ranges like 'Gratis', 'hasta 150 €', '150-900 €', '900-3000 €', and '3000-9000 €'). The main content area shows a 'curso del día' for 'Esteticista' by 'Centro de Estudios Ceac'. Below this, there are Google AdSense ads for 'Cursos informática ONLINE'. The main search results are for 'Cursos de Informática y telecomunicaciones' (687 results). The top result is 'Curso de Informática' by 'Deusto Formación', featuring a 3-star rating. The course details include 'MÓDULO 1: WINDOWS VISTA Unidad 1. Windows Vista I 1. Primeros pasos con Windows Vista Ediciones de Windows Vista Instalación de Windows Vista Las actualizaciones El Escritorio 2. Ventanas, carpetas y archivos Operaciones con ventanas Las carpetas...'. It is a distance course lasting 180 hours. The page footer indicates 'Ordenación: por defecto | valoración emagister', 'Página 1 de 35', and a 'Siguiente' link.

Figura 1.1 Resultat de cerca E-magister

Capítol 1 – Introducció

Però en aquest cas jo incorporaria més de informació, la possibilitat de integrar-ho al facebook, a més d'incorporar un mapa



Figura 1.2 Vista de curs E-magister

Mastermas.com

En aquest cas es un buscador també simple que incorpora més coses a part de buscar cursos com rankings o una agenda i la cerca la trobo bastant eficient i bona organització



Figura 1.3 Resultats de cerca Mastermas.com

Capítol 1 – Introducció

Te bastant Informació de cada curs, però un altra cop em trobo que no integra xarxes socials ni mapa.

Almalaurea.it

Es un portal italià que ofereix la possibilitat de que els llicenciats trobin feina, a més de que les empreses ofereixin llocs de treball.

També es possible buscar màsters i cursos en funció d'un buscador.



Figura 1.4 Plana inicial d' Almalaurea

Personalment crec que es podria millorar el buscador (més opcions), oferir la possibilitat de localitzacions, en quan al tema de buscar màsters.

Per altra banda es complert perquè també ofereix feina.

Aquest son uns quants exemples que trobo similars i a part de les dues coses comentades, tractaré d'incorporar web Services per tal que el servei web es pugui utilitzar des de un altre web.

Capítol 2 - Planificació

En un principi es va fer una planificació temporal aproximada, la qual ha sorgit alguns canvis per varies circumstancies, algunes relacionades directament amb el projecte i d'altres no.

2.1 Planificació Inicial

La planificació es va pensar en un cert numero de dies, en funció d'assignar els dies que es pensaven dedicar a cada tasca.

Ho explicarem de forma més detallada.

- **Definició d'objectius+Planificació:** Això es un temps que es va dedicar al projecte encara que lògicament la planificació es va fer després d'això.
- **Disseny:** Necessari per tal de crear la base de dades.
- **Investigació:** Veure quines eines hi ha i quines utilitzarem.
- **Creació de l'aplicació per les universitats:** Fer l'entorn d'usuari per tal que pugui introduir cursos.
- **Creació del Buscador:** Fer una cerca intel·ligent així com mostrar els resultats.
- **Creació del Back Office:** Interfície d'usuari però en aquest cas per l'administrador de l'aplicació.
- **Varis Tecnologia:** Aplicació de les tecnologies que hem decidit.
- **Memòria:** Redacció del projecte.

Capítol 2 – Planificació

	i	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1		[-] Sistema de gestio per estudiants post-unive	102 days	Mon 16/11/09	Fri 07/05/10	
2		Definició dels objectius+Planificació	40 days	Mon 16/11/09	Thu 28/01/10	
3		[-] Disseny	4 days	Fri 29/01/10	Tue 16/02/10	2
4		Creació Base de dades	4 days	Fri 29/01/10	Tue 16/02/10	
5		Investigació decidir que utilitzar	10 days	Fri 29/01/10	Wed 24/02/10	2
6		[-] Creació de la aplicació per les universitats	5 days	Thu 25/02/10	Wed 03/03/10	3;2;5
7		Creació del Login	4 days	Thu 25/02/10	Tue 02/03/10	
8		Entorn Usuari	4 days	Thu 25/02/10	Tue 02/03/10	
9		Creació del Formulari	5 days	Thu 25/02/10	Wed 03/03/10	
10		Definició d'estils	5 days	Thu 25/02/10	Wed 03/03/10	
11		Omplir de dades	3 days	Thu 25/02/10	Mon 01/03/10	2;5
12		[-] Creació Buscador	23 days	Tue 02/03/10	Thu 01/04/10	11;2;5
13		Fer cerca Intel·ligent	20 days	Tue 02/03/10	Mon 29/03/10	
14		Parsejar resultats	3 days	Tue 30/03/10	Thu 01/04/10	13
15		[-] Creació BackOffice	4 days	Fri 02/04/10	Wed 07/04/10	3;6;12;2;5
16		BackOffice Usuaris	4 days	Fri 02/04/10	Wed 07/04/10	
17		BackOffice Cursos	4 days	Fri 02/04/10	Wed 07/04/10	
18		[-] Varis Tecnologia	7 days	Thu 08/04/10	Fri 16/04/10	3;6;12;15;2;5
19		Web Service	7 days	Thu 08/04/10	Fri 16/04/10	
20		Google Maps	2 days	Thu 08/04/10	Fri 09/04/10	
21		Connectivitat	3 days	Thu 08/04/10	Mon 12/04/10	
22		Memoria	15 days	Mon 19/04/10	Fri 07/05/10	18;15;12;6;3;2;5

Figura 2.1 Planificació Inicial - Calendari

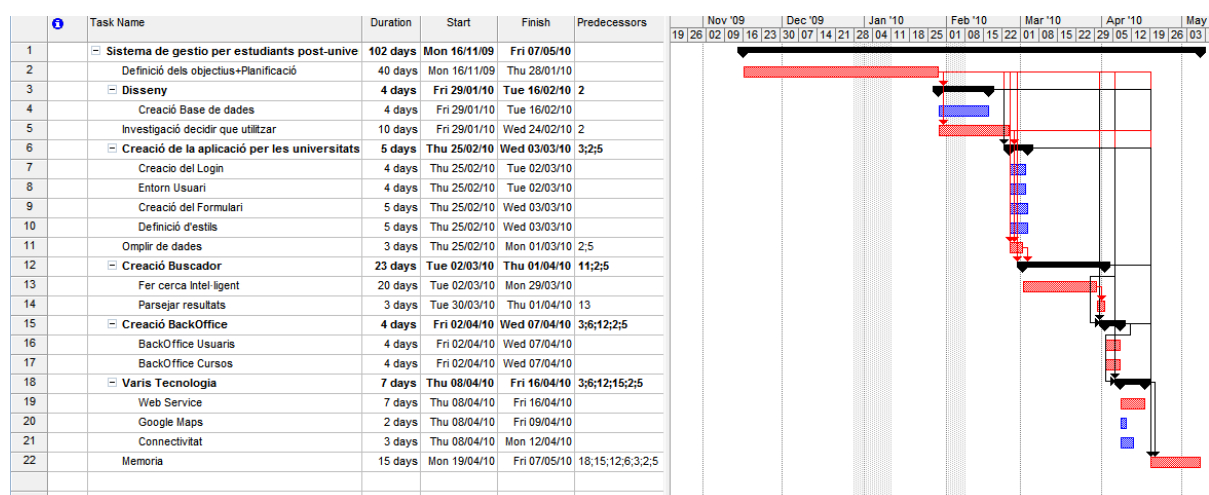


Figura 2.2 Planificació Inicial – Diagrama

2.2 Planificació Final

Al final van haver-hi alguns desfases a la planificació inicial:

- **Instal·lació i configuració:** Es van necessitar un parell de dies perquè tot funcionés correctament
- **Exàmens:** Va haver-hi un període al febrer que no es va avançar per un examen (estava previst), durant el juny va haver-hi un altre període en que tampoc es va avançar per culpa d'un examen (no previst)
- **Cercador:** Es van necessitar més dies del previst perquè dones els resultats previstos.
- **Feina:** Des de maig vaig començar a treballar per lo qual vaig estar un més que no li vaig poder dedicar les hores previstes.

Tot això va provocar l'entrega del projecte al setembre i no al juliol com estava previst.

2.3 Estudi de viabilitat

A continuació explicaré el estudi de viabilitat realitzat.

- Ordinador amb Linux per tal de realitzar el desenvolupament.
- Servidor per emmagatzemar les dades
- IP estàtica amb nom de domini per tenir l'aplicació operativa a Internet.
- Preu:
 - Ordinador: 1200 €
 - 1 Servidor: 1000 €
 - 2 mesos de treball d'un enginyer a jornada completa: 1500€/mes per 2 mesos=3000 €
 - Un dissenyador per el portal, mig mes= 750 €
 - Preu IP estàtica: 10-15 €/mes
 - Domini: 5 € any
 - Manteniment de l'aplicació, depèn si es contracta una persona fixa (1500 €/mes) o be es fa algun tipus de paquet per tal d'actualitzar o manteniment quan calgui, modificacions etc...

Capítol 3 – Tecnologies Utilitzades

S'ha explicat que el projecte es una barreja de tecnologies, per tant he considerat necessari un capítol explicat únicament a les tecnologies utilitzades ; quines són i com les utilitzarem.

3.1 Model MVC

En tot el projecte s'ha utilitzat el MVC(model vista controlador).

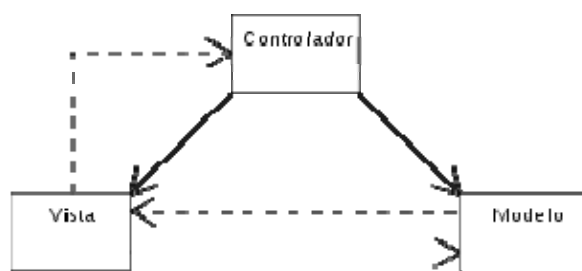


Figura 3.1 Definició Model-Vista-Controlador

El model consisteix en el següent:

3.1.1 Vista

En tota aplicació hi ha una interfàç gràfica que és amb la qual interaccionen els usuaris, aquesta part normalment es feta per un dissenyador encara que de vegades la realitza el programador, es bàsicament lo que el usuari veu.

Es molt important tenir-ho separat de la part de programació ja que la vista es bastant canviant, ja que moltes vegades entrem a una web i veiem que el disseny ha canviat no obstant no té perquè haver canviat la programació

Capítol 3 – Tecnologies Utilitzades

El que he explicat prèviament es una raó, un altre raó important es perquè en funció de les accions del usuari es mostra una pantalla o una altra.

En el meu codi està realitzat mitjançant els templates (arxius tpl).

3.1.2 Controlador

Teòricament es el que respon a events provocats per l'usuari i fa una crida o al model . En el nostre cas, cada acció que pot fer l'usuari, com per exemple prémer un botó, comporta un valor determinat d'una variable, anomenada ocult, la qual activa una opció que es cridar a una determinada funció o arxiu o mostrar un template en concret.

3.1.3 Model

Es la informació amb la qual el sistema opera, en el nostre cas són les classes ja que tota la informació que nosaltres tenim esta a la base de dades i les classes són les que operen directament amb la base de dades.

3.2 Programació Orientada a Objectes (POO)

Tota la aplicació està feta orientada a objectes, s'ha intentat encapsular tot en classes, les quals la funció que tenen es treballar amb la base de dades i amb els resultats de la indexació de la cerca.

Aquestes són les classes dissenyades per el projecte

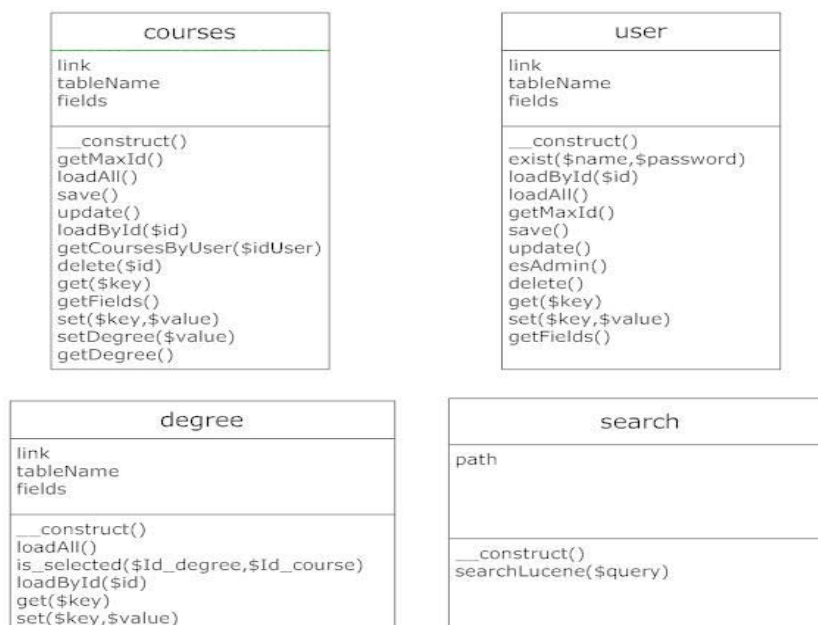


Figura 3.2 Diagrama de classes

La idea de fer-ho tot amb classes que es molt simple després si per exemple volem canviar el que retorna una funció o si afegim o traiem un camp de la base de dades, ja que només és tindria que afegir o treure de la variable *fields* i del *template* si fa falta.

3.3 Buscador Intel·ligent

Dedicaré aquest apartat a explicar el que considero unes de les parts importants del projecte, la qual és el buscador intel·ligent.

Lucene

Es una *API* (Interfaç de programació d'aplicacions) de codi obert per a recuperar informació, originalment va ser implementada per JAVA, però té versions per tots els llenguatges inclòs PHP.

Capítol 3 – Tecnologies Utilitzades

La gran virtut que té *Lucene* és que es fa la indexació, la qual consisteix en extreure la informació important, que el programador consideri important, per tal de crear un índex.

El índex és una estructura de dades que permet un accés ràpid a la informació, si tinguéssim que posar un exemple amb la vida real seria una cosa similar a un índex de un llibre.

Una vegada tenim l'índex generat busquem sobre aquest mitjançant una determinada expressió de consulta.

En el meu cas en particular l'índex es genera mitjançant una base de dades però teòricament podria ser qualsevol tipus d'arxiu.

Crec que tot serà més clar amb una petita imatge explicativa en forma de diagrama.

Aquí veiem el que hem comentat abans, tenim una consulta que busquem sobre uns índexs generats i tornem una resposta

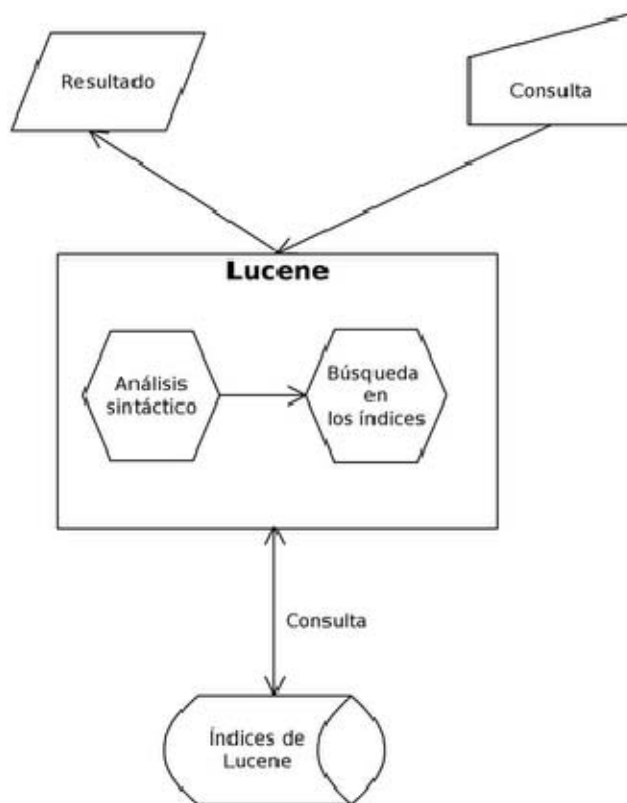


Figura 3.3 Explicació del funcionament del buscador Lucene

Zend Framework



En primer lloc definirem la paraula *framework*, la qual es defineix com un conjunt estandarditzat de conceptes, pràctiques i criteris per enfocar un tipus de problemàtica en particular, en el nostre cas *framework* vol dir una estructura de software conceptual i tecnològica de suport definida normalment amb mòduls de software concrets.

El zend framework es:

- Un framework de codi obert per tal de desenvolupar aplicacions i serveis web en PHP.
- Totalment orientat a objectes

Capítol 3 – Tecnologies Utilitzades

- Els seus components es poden utilitzar de forma individualment
- Actualment es el framework més potent i popular per PHP.

Zend Framework i Lucene

Una vegada comentat que és *Lucene* i que és *Zend Framework* es important explicar quina es la relació entre ambdues coses.

S'ha comentat que *Lucene* té versions per tots els llenguatges, en el cas de PHP, la versió que té es un mòdul del *Zend Framework*, conegut com *Zend_Search_Lucene*.

Aplicació del Zend Search Lucene

A l'arrel del projecte tenim un arxiu, *createIndex.php*, el qual el tenim que executar des del navegador mitjançant la ruta (<http://localhost/ProjectNewDesign/createIndex.php>).

Molt important recordar que això crea el índex i que quan fas una cerca la fas sobre el índex, per tant si s'introdueix una curs a la base de dades però no es genera el índex no sortirà a la cerca.

Per solucionar aquest problema he fet una rutina automàtica perquè es creï el índex cada dia a una determinada hora. L'he fet cada dia per posar un cas d'exemple, no obstant podria ser cada hora o cada minut.

La configuració d'això es fa al fitxer */etc/crontab*, dins del qual he afegit la següent línia

Aquesta línia vol dir minut hora dia mes any usuari acció

Capítol 3 – Tecnologies Utilitzades

39 18 * * * root curl <http://localhost/Project/createIndex.php>

En aquest cas particular al estar el dia mes any amb * vol dir que ho fem cada dia, a les 18:39 en aquest cas i executarem l'acció de cridar a la pàgina createindex.php que, com explicat abans, es la funció que genera l'índex per el buscador.

3.4 Web Service

Primer de tot començarem definint que és un web service per posteriorment explicar com l'he implementat i aplicat al meu projecte.

Un servei web es un conjunt de protocols i estàndards que serveixen per intercanviar informació i dades entre dos aplicacions encara que estiguin fetes en diferents llenguatges .

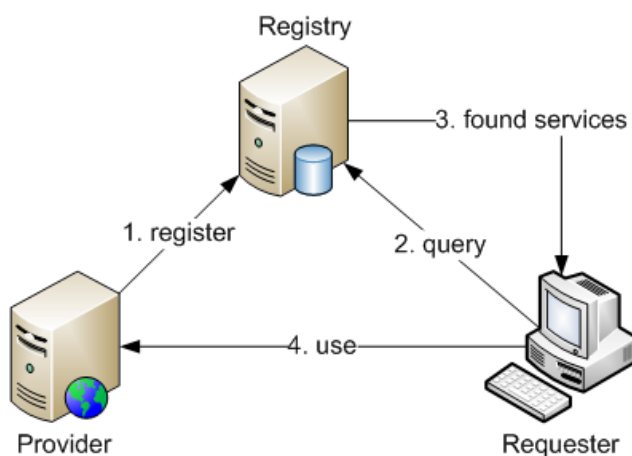


Figura 3.4 Explicació Web Service

En el meu cas he pensat el següent exemple suposem que aconseguixo tenir una base de dades molt gran i un algorisme que funciona molt be i que està optimitzat,

Capítol 3 – Tecnologies Utilitzades

es possible que un altre pàgina necessiti de un buscador de cursos o directament necessiti alguna cosa en concret , com per exemple els cursos de una determinada ciutat, no tenen perquè implementar una base de dades, un buscador, etc sin que simplement poden fer una petició al meu.

Emulació del exemple

Per tal de poder emular això he retocat la configuració del servidor Apache creant hosts virtuals de la següent manera:

La aplicació

El projecte esta situat a `/var/www/ProjectNewDesign` i es pot accedit mitjançant i te el port per defecte del http que es el 80 per tant es pot accedir:

- `localhost/ProjectNewDesign`
- `127.0.0.1/ProjectNewDesign`

El servidor

El servidor esta situat a la carpeta `/var/www/ProjectNewDesign/serverApp` i té el port 443 i el nom de domini `serverApp.com`, per tant podem accedir com:

- `localhost/ProjectNewDesign/server/`
- `127.0.0.1/ProjectNewDesign/server/`
- `serverApp.com`
- `127.0.0.1:443`

El web Service

El servidor esta situat a la carpeta `/var/www/ProjectNewDesign/serverApp/server.php` i té el port 446 i el nom de domini `webService.serverApp.com`, per tant podem accedir com:

- `localhost/ProjectNewDesign/server/server.php`

Capítol 3 – Technologies Utilitzades

- 127.0.0.1/ProjectNewDesign/server/server.php
- webService.serverApp.com
- 127.0.0.1:446

El web Service

El servidor esta situat a la carpeta */var/www/ProjectNewDesign/clientApp* i té el port 8080 i el nom de domini *clientApp.com*, per tant podem accedir com:

- localhost/ProjectNewDesign/clientApp
- 127.0.0.1/ProjectNewDesign/clientApp
- clientApp.com
- 127.0.0.1:8080

3.5 Connectivitat

Actualment el que més de moda està sens dubte són les xarxes socials facebook, twiter, etc

M'ha semblat una idea molt interessant el buscar alguna forma per tal de connectar amb les xarxes socials

Finalment he trobat una eina que em permet tenir aquest *social bookmarking* (Marcador Social) la qual es diu *addthis*

AddThis

Es una eina relativament nova (2006) la qual et permet generar un botó al teu gust amb marcadors a una gran varietat de serveis i eines, les mes rellevants son:

- Facebook
- MySpace
- Marcador de Google
- Twiter
- Mail “Enviar a un amic”

En el meu cas he considerat que els únics llocs on te sentit posar-la es a la pàgina principal així com a les fitxes dels cursos.

3.6 Localització

Considero important que a l'hora que tu estiguis veient una fitxa de un curs també saber on està per això he decidit implantar el *Google Maps* que també esta tant de moda.

Google Maps

Google Maps es un servei gratuït de *Google*. Ofereix imatges per satèl·lit i ens permet crear rutes per anar a llocs, últimament també s'ha implantat el *Google Street View* que ens permet veure un lloc com si anéssim a peu.

Últimament gracies a la API de *Google Maps* es possible integrar un mapa en la teva aplicació web.

La aplicació que l'he fet es mitjançant la API del *Google Maps*, agafar la adreça i extreure les coordenades i amb aquestes generar un mapa

El funcionament es quan l'usuari omple la fitxa, ell posa l'adreça i quan algú veu la fitxa ja veu directament un link, el qual obre una finestra amb el *Google Maps*

Capítol 4 - Desenvolupament

En aquest capítol veure'm el desenvolupament del projecte.

4.1 Esquema del projecte

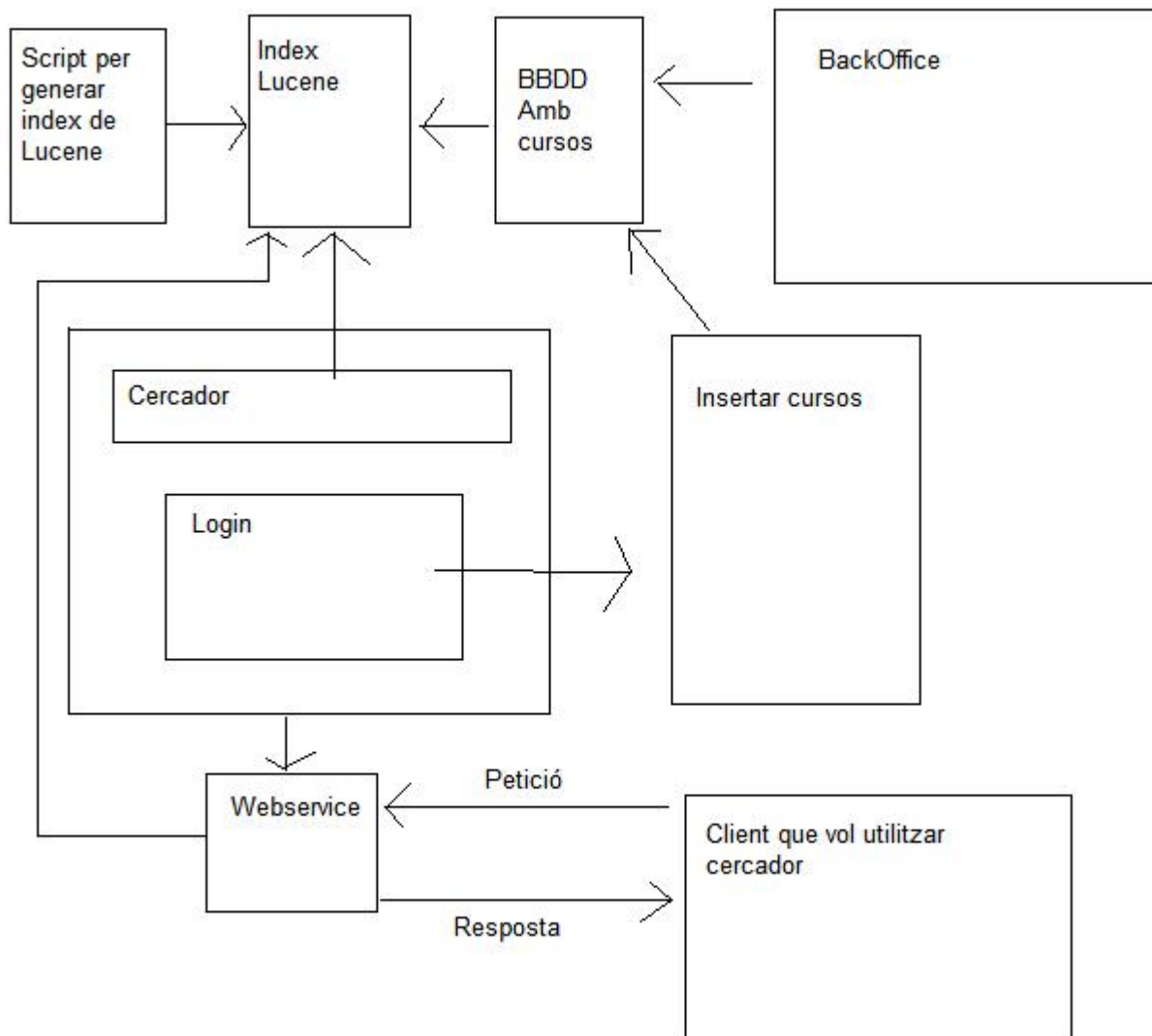


Figura 4.1 Esquema del projecte

4.2 Desenvolupament de la base de dades

Explicar que s'ha utilitzat un gestor de base de dades MySQL, es va optar per aquest perquè es multi plataforma i també es gratuït a més que funciona molt be amb el llenguatge de programació PHP, que es el llenguatge triat per aquesta aplicació.

Aquestes son les taules de l'aplicació:

- **User:** taula per tal de tenir el nom de l'usuari, dades personals, el seu password i saber si es un administrador o no.
- **Degree:** Taula amb les carreres universitàries, es fa perquè moltes vegades un curs depèn d'una determinada carrera i si tenim les carreres aquí i l'usuari tria d'aquí no hi ha possibilitat de confusió.
- **Course:** Tenim tota la informació dels cursos.
- **Defree_course:** Relacionem les carreres a un determinat curs.

Comentar que la codificació utilitzada es UTF-8, la codificació més extensa actualment.

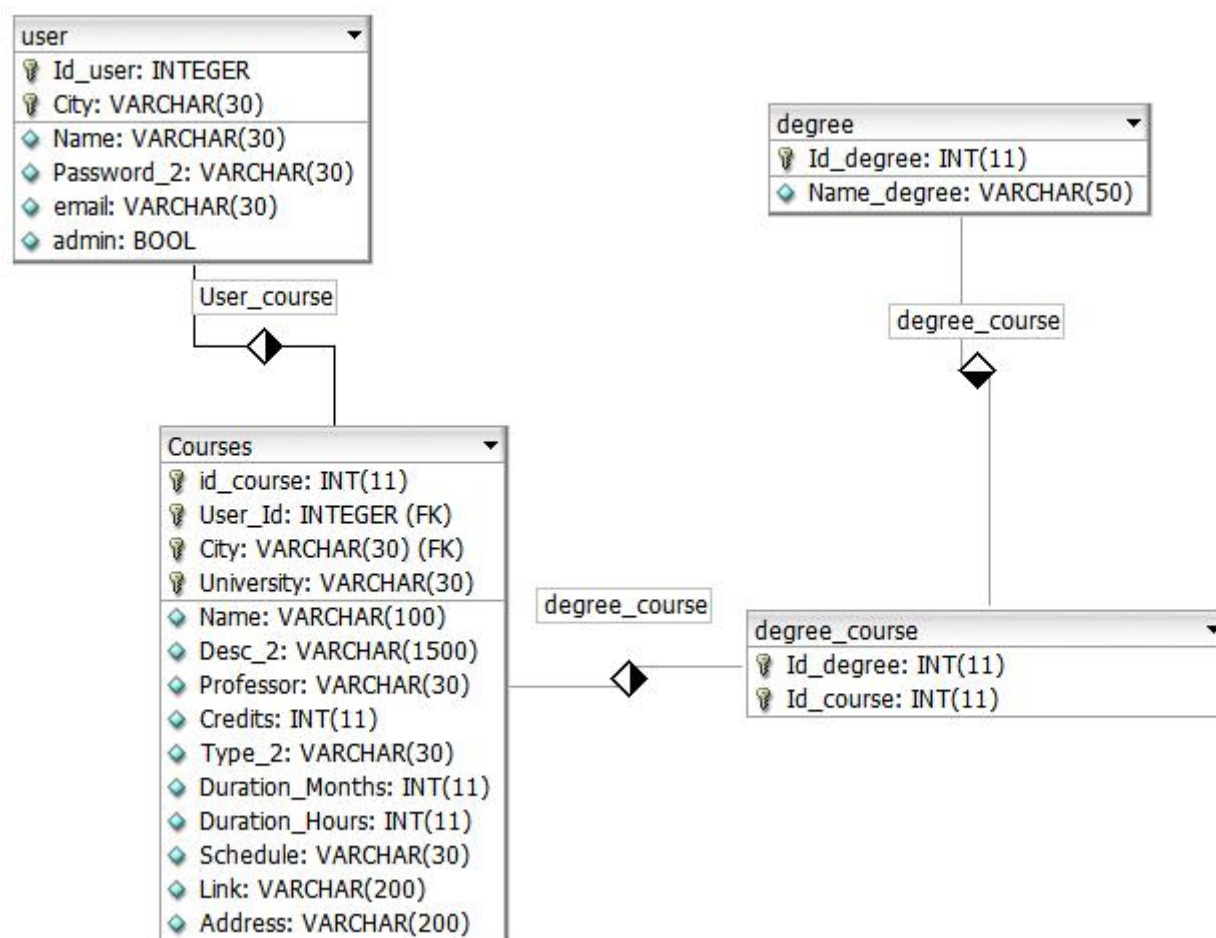


Figura 4.2 Diagrama de la base de dades

4.3 Desenvolupament del portal web

Comentar que abans de començar a desenvolupar es van necessitar una sèrie preparacions, instal·lar el servidor, que en aquest cas ha sigut Apache 2.2, per la seva integració amb *PHP* y MySQL després configurar el servidor Apache perquè`è treballi amb PHP.

També ha sigut necessari instal·lar el framework zend per tal de fer el cercador, també hem necessitat instal·lar SOAP (llibreria per tal de que funcioni el web service) així com addthis per tal de fer la connectivitat (facebook, marcador de Google ,etc...)

Capítol 5 - Seccions del Portal

Explicarem una mica tot el que hi ha en el portal.

5.1 Pantalla principal

Login i cercador

Aquesta es la pantalla principal on podem veure el buscador, la zona on es pot fer el login, també veiem a sota el botó per tal de connectar amb xarxes socials



The screenshot shows the main interface of the Buscursos.com portal. At the top, there is a dark header with the site's logo on the left and a 'Desconectar' button on the right. Below the header, the main content area is divided into two primary sections. The upper section is a search area with the heading 'Realiza una búsqueda inteligente de cursos, másters y doctorados', a large text input field, a magnifying glass icon, and a 'Buscar' button. The lower section is a login area with the heading 'Inicia sesión para introducir cursos', followed by 'User' and 'Password' labels next to their respective input fields, and a 'login' button. Below the login fields, there is a link that says 'o Regístrate si aún no eres miembro pulsando aquí'. At the very bottom of the main content area, there is a row of social media sharing icons, including a 'COMPARTIR' button and icons for Facebook, Twitter, and other platforms.

Figura 5.1.1 Login I cercador

Bookmarking (Marcador Social)

Aquí veiem totes les possibilitats que té

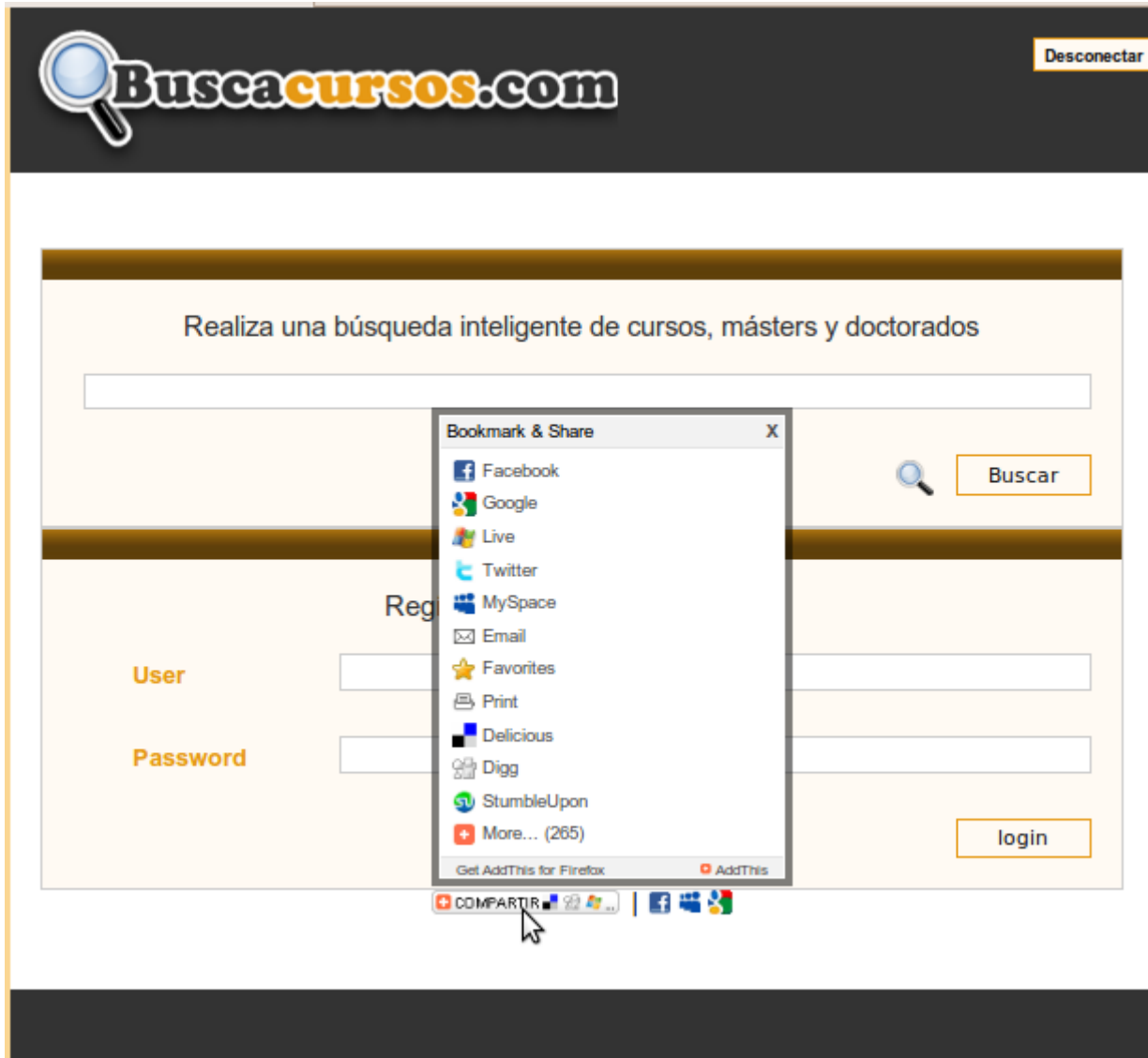
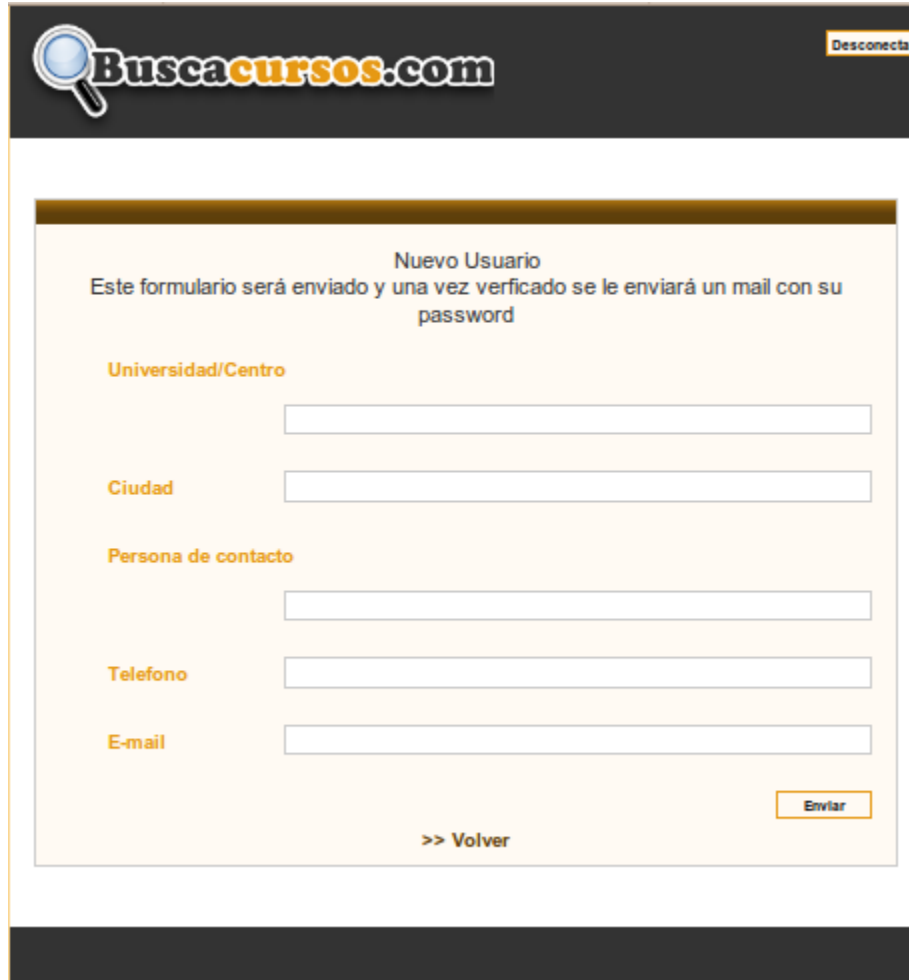


Figura 5.1.2 Marcador Social

com es connecta al facebook, on ens dona la oportunitat de potejar alguna cosa.

Capítol 5 – Seccions del Portal

Els usuaris lògicament s'han de poder registrar en aquest cas tenim una plana que envia un mail al administrador per tal que agregui els usuaris. Això ho fem perquè un dels treballs del administrador serà verificar les dades i si es el cas introduir-lo com a usuari.



The image shows a web browser window with the header 'Buscacursos.com' and a 'Desconectar' button. The main content area is titled 'Nuevo Usuario' and contains a registration form. The form includes a message: 'Este formulario será enviado y una vez verificado se le enviará un mail con su password'. The form fields are: 'Universidad/Centro', 'Ciudad', 'Persona de contacto', 'Telefono', and 'E-mail'. There is an 'Enviar' button at the bottom right and a '>> Volver' link at the bottom center.

Nuevo Usuario

Este formulario será enviado y una vez verificado se le enviará un mail con su password

Universidad/Centro

Ciudad

Persona de contacto

Telefono

E-mail

Enviar

>> Volver

Figura 5.2.2 Registre usuari

Capítol 5 – Seccions del Portal



Figura 5.1.4 Com escriure al facebook un curs

Nota: Es veu l'adreça <http://localhost/>.... perquè està fet en local, i el títol no el troba quan va a buscar el localhost.


En cas que tinguéssim un domini això no passaria, sortiria el títol de la pàgina. Aquí veiem com queda definitivament al perfil del facebook.







Figura 5.1.5 Curs escrit al facebook

5.2 Secció Usuari

Aquesta es la part quan el usuari ha entrat on veu tots els seus cursos i els pot editar, esborrar o insertar un de nou.

Desconnectar

Bienvenido UAB

Nom	Desc	Editar	Borrar
Master en Biología de la Reproducción i Técnicas de Reproducción Humana Asistida	El desenvolupament de les tècniques de reproducció assistida en humans ha obert un ampli ventall d'oferta terapèutica per a solucionar nombrosos problemes reproductius que afecten a aproximadament el 15% de la població. La demanda creixent d'aquests tractaments ha promogut la necessitat de professionals especialitzats en aquestes tècniques amb coneixements amplis tant en l'àmbit del laboratori com de la clínica aplicada. Aquest Master ja ha ofert 10 edicions anteriors amb un considerable èxit tant d'assistència com de resultats (un estudi recent situa el nivell d'inserció professional dels alumnes sortints al voltant d'un 80%), estant àmpliament consolidat dins l'oferta de formació en el seu àmbit.		
Master en Experimentación en Química Fina	La inserció laboral dels titulats universitaris es una preocupació prioritària per a la Universitat Autònoma de Barcelona i per a l'empresa Esteve Química, S.A.(EQ Esteve). Ambdues han dissenyat el Master d'Experimentación en Química Fina, uns estudis de dos anys d'iniciació professional en l'àmbit de les empreses de química fina, que té l'objectiu d'ajudar els joves llicenciats a trobar una ocupació adequada a la seva formació. Aquest és un Master de formació que mira d'inserir els nous titulats universitaris sense experiència professional que vulguin formar-se en una gran empresa del ram de la química fina en el mercat laboral després d'haver passat per la universitat.		
Master en Experimentación Química	Es ser capaç d'avaluar críticament els resultats obtinguts - Elaborar un informe de la feina realitzada - Defensar públicament el projecte La finalitat és capacitar l'alumne per dur a terme, de manera autosuficient, un treball experimental en recerca o desenvolupament que li permeti demostrar haver assolit els objectius del programa.		

Insertar

Figura 5.2.1 Secció Usuari

5.3 Resultats Cerca

Aquí podem veure els resultats de una cerca, podem veure la descripció si volem o “Leer Mas” per anar a la

 **Buscacursos.com** Desconectar

5 cursos para la busqueda BARCELONA

Universidad	Nombre	Duracion	Informacion
UAB	Master en Experimentacio en Quimica Fina Ver Descripcion	24 Meses 6800 (€)	Leer Mas
UAB	Master en Biologia de la Reproduccio i Tecniques de Reproduccio Humana Assistida Ver Descripcion	12 Meses 6800 (€)	Leer Mas
UAB	Master en Experimentacio Quimica Ver Descripcion	9 Meses 2280 (€)	Leer Mas
UAB	Postgrau en Matematiques per als Instruments Financers Ver Descripcion	8 Meses	Leer Mas
UAB	Master en Creacio de Videojocs Ver Descripcion	9 Meses 4170 (€)	Leer Mas


Volver

Figura 5.3.1 Resultats de la cerca

Capítol 5 – Seccions del Portal

5.4 Fitxa Curs

Aquí tenim la fitxa del curs des de la qual podem veure la informació del curs i també tenim el bookmarking



Master en Experimentacio en Quimica Fina

Nombre	Master en Experimentacio en Quimica Fina
Descripción	La insercio laboral dels titulats universitaris es una preocupacio prioritaria per a la Universitat Autonoma de Barcelona i per a l'empresa Esteve Quimica, S.A.(EQ Esteve). Ambdues han dissenyat el Master d'Experimentacio en Quimica Fina, uns estudis de dos anys d'iniciacio professional en l'ambit de les empreses de quimica fina, que te l'objectiu d'ajudar els joves llicenciats a trobar una ocupacio adequada a la seva formacio. Aquest es un Master de formacio que mira d'inserir els nous titulats universitaris sense experiencia professional que vulguin formar-se en una gran empresa del ram de la quimica fina en el mercat laboral despres d'haver passat per la universitat.
Profesor	
Créditos	120
Tipo	Master
Precio (€)	6800
Duración (meses)	24
Duración(horas)	0
Universidad	UAB
Direccion	C/ Caracas 17-19, Barcelona Ver Mapa
Ciudad	Barcelona
Horario	Tardes
Link	Link oficial
Carrera(s)	Quimica




Figura 5.4.1 Fitxa del curs

Capítol 5 – Seccions del Portal

A més fent clic a “ver Mapa” podem veure el mapa de Google maps

	dos anys d'iniciació professional en l'àmbit de les empreses de química fina, que te l'objectiu d'ajudar els joves llicenciats a trobar una ocupació adequada a la seva formació. Aquest es un Master de formació que mira d'inserir els nous titulats universitaris sense experiència professional que vulguin formar-se en una gran empresa del ram de la química fina en el sector universitat.
Profesor	
Créditos	120
Tipo	Master
Precio (€)	6800
Duración (meses)	24
Duración(horas)	0
Universidad	UAB
Dirección	C/ Caracas 17-19, Barcelona Ver Mapa
Ciudad	Barcelona
Horario	Tardes
Link	Link oficial
Carrera(s)	Química



COMPARTIR

Figura 5.4.2 Google Maps

Capítol 5 – Seccions del Portal

5.5 BackOffice

Això es la pantalla principal amb la qual podem administrar, es a dir fer qualsevol acció a qualsevol dels cursos o a qualsevol dels usuaris

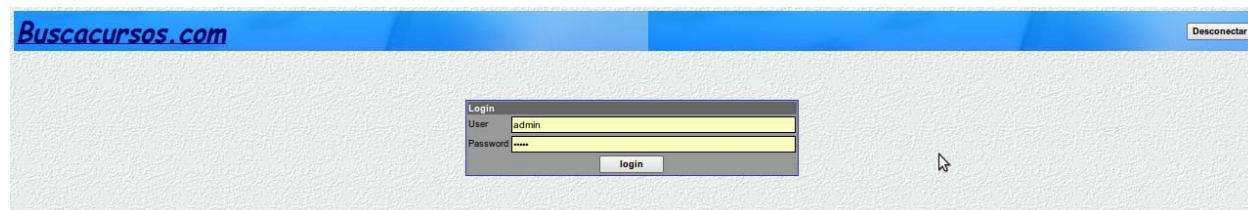


Figura 5.5.1 BackOffice

Llistat d'usuaris



Figura 5.5.2 Llistat d'usuaris

Llistat de cursos

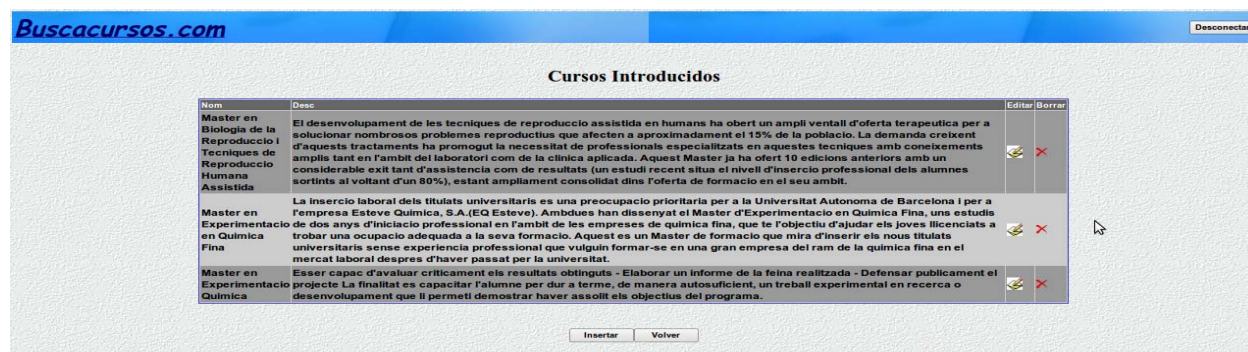


Figura 5.5.3 Llistat de cursos

5.6 Web Service

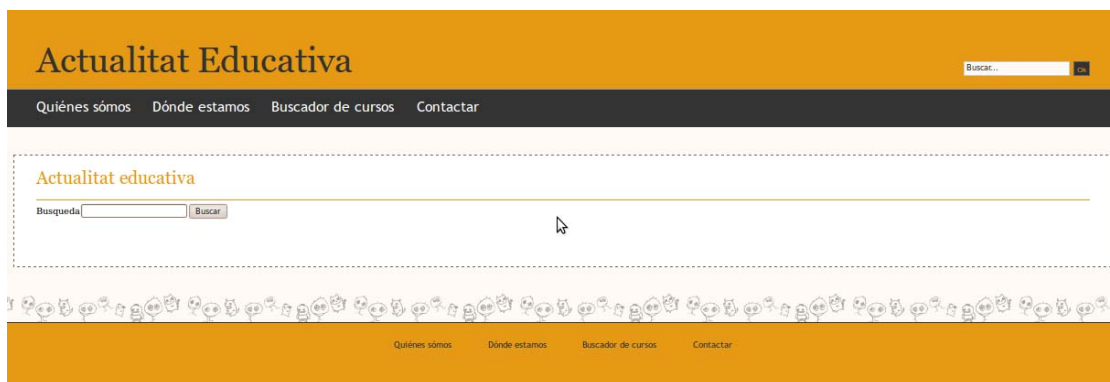
També s'ha desenvolupat un web service, per això hem desenvolupat una altra pàgina web, al mateix servidor (per això la necessitat de crear hosts virtuals).

Això seria la pàgina principal.



Figura 5.6.1 Pagina Web Client per el web service

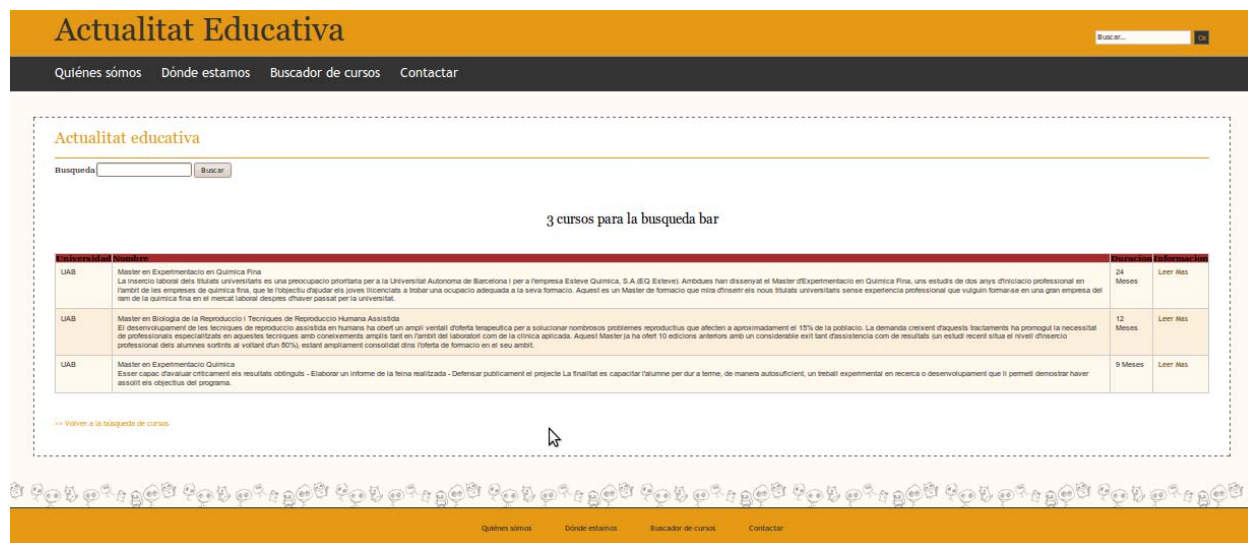
La qual només està activa la part del buscador, com veiem aquí



Capítol 5 – Seccions del Portal

Figura 5.6.2 Buscador Web Service

Quan l'usuari escrigui una opció al buscador, l li doni a buscar aquesta pàgina enviarà una petició a l'altra pàgina, per ser més concrets a la mateixa funció de cerca, la qual buscarà a la mateixa base de dades i retornarà els resultats els quals mostrarà en aquesta pàgina.



Actualitat Educativa

Quiénes somos Dónde estamos Buscador de cursos Contactar

Busqueda

3 cursos para la busqueda bar

Universidad	Nombre	Duración	Leer Mas
UAB	Master en Experimentación en Química Fina La inserción laboral de los titulados universitarios es una preocupación prioritaria por lo que la Universidad Autónoma de Barcelona i per a l'empresa Esteve Química, S.A. (EIQ Esteve). Ambdues han dissenyat el Master d'Experimentació en Química Fina, una estudi de dos anys d'oficiació professional en l'àmbit de les empreses de química fina, que té l'objectiu d'ajudar els joves titulats a trobar una ocupació adequada a la seva formació. Aquest és un Master de formació que mira d'atendre els nous titulats universitaris sense experiència professional que vulguin formar-se en una gran empresa del món de la química fina en el mercat laboral després d'haver passat per la universitat.	24 Meses	Leer Mas
UAB	Master en Biología de la Reproducción i Técnicas de Reproducción Humana Asistida El desenvolupament de les tècniques de reproducció assistida en humans ha obert un ampli ventall d'ofertes terapèutiques per a solucionar nombrosos problemes reproductius que afecten a aproximadament el 15% de la població. La demanda creixent d'aquests tractaments ha promogut la necessitat de professionals especialitzats en aquestes tècniques amb coneixements àmplis tant en l'àmbit del laboratori com de la clínica aplicada. Aquest Master ja ha obert 10 edicions anteriors amb un considerable èxit tant d'assistència com de resultats (un estudi recent situa el nivell d'èxit professional dels alumnes sortints al voltant d'un 90%), estant àmpliament consolidat dins l'oferta de formació en el seu àmbit.	12 Meses	Leer Mas
UAB	Master en Experimentación Química Esser capaç d'avaluar críticament els resultats obtinguts - Elaborar un informe de la feina realitzada - Defensar públicament el projecte La finalitat es capacitar l'alumne per dur a terme, de manera autsuficient, un treball experimental en recerca o desenvolupament que li permeti demostrar haver assolit els objectius del programa.	9 Meses	Leer Mas

[Volver a la página de cursos](#)

Quiénes somos Dónde estamos Buscador de cursos Contactar

Figura 5.6.3 Resultat cerca web service

Capítol 6 – Línies Futures

Com hem comentat es un projecte bastant obert, per tant hi ha varis punts que es podrien incorporar i/o millorar.

1. Buscar alguna manera de que no tinguin que introduir els cursos sinó que es puguin sincronitzar o importar. Es va provar amb SCORMS, el qual es un estàndard de moodle, però no oferia el que volia, ja que no estaven tots els camps que es necessitarien i no es va trobar la manera de crear-lo tal com es volia
2. Sempre existeix la possibilitat de millorar el buscador, posar-li més opcions i fer una cerca avançada.
3. Aspectes de seguretat en el web service, ara per ara no es funcional, ja que no comprova l'autenticació
4. Xifrar la contrasenya de l'usuari
5. Pagar els resultats de la cerca
6. Crear una taula més a la base de dades per tal de confusions a la cerca tal com es fa amb les carreres, que no hi hagi per exemple "Lleida" i "Lerida"
7. El buscador genera cada dia l'índex automàticament però es podria fer que l'actualitzés quan s'introduís un curs.

Capítol 7 – Conclusions

Gracies a aquest projecte, el que més valoro es el que ha sigut fer un projecte des de zero. Des de pensar la idea fins arribar a desenvolupar-la totalment.

També crec que ha sigut un projecte interessant ja que les tecnologies actualitzades son tecnologies noves i per tan crec que es un projecte actual

Veure tot el procés

- Triar les eines que necessites
- Instal·lar-les i configurar-les
- Dissenyar la base de dades
- Dissenyar les classes
- Desenvolupar l'aplicació
- Fer un testeig

Tenia algun coneixement de PHP, però sempre millores alguna cosa, a més també he après a utilitzar el Zend Framework, concretament una de les seves funcions com ha sigut la cerca (Lucene).

També he conegut una nova eina com el addthis i també he tocat codi de Google maps i he utilitzat els web services.

Una característica molt important era la llibertat que tenia a l'hora de desenvolupar el projecte, ja que si descobria d'alguna manera alguna eina que semblava interessant, la podia incorporar sense problemes.

Així que finalment crec important remarcar que crec que he assolit els objectius.

- Disseny de la base de dades des de zero
- Disseny i implantació de l'aplicació desde zero
- Utilització de tecnologies interessants

Capítol 8 - Bibliografia

- Plana oficial del llenguatge de programació PHP [online] <http://www.php.net/>
- Plana oficial del llenguatge MySQL [online] <http://www.mysql.com/>
- Plana oficial del framework Zend [online] <http://framework.zend.com/>
- Exemple de Scorm de Moodle [online]
http://cvs.moodle.org/lang/ast_utf8/scorm.php?view=co
- Article en PDF de creació d'Scorms [online]
<http://www.elearningworkshops.com/docs/scorm/ScormReloadMoodle.pdf>
- Explicació del Buscador Lucene [online]
<http://alfonsojimenez.com/uncategorized/benchmark-lucene-en-php-vs-lucene-en-java/>
- Indexació amb Lucene [online]
<http://www.eslomas.com/index.php/archives/2009/12/17/indexacion-y-busquedas-en-php-con-lucene/>
- Cerques amb Lucene [online] <http://www.darksleep.com/lucene/>
- Informació sobre moodle [online] <http://moodle.org/>
- Connectivitat amb xarxes socials [online] <http://www.addthis.com/>
- Eina NuSOAP per el web service [online] <http://sourceforge.net/projects/nusoap/>
- Manual NuSOAP [online] <http://www.scottnichol.com/nusoapintro.htm>

Capítol 9 – Annex 1 – Estudi de tecnologies

9.1 Llenguatges per la creació d'aplicacions Web

9.1.1 PHP

- Es molt utilitzat ara mateix per desenvolupar aplicacions i pàgines web
- Té llicència GNU
- El podem utilitzar sobre qualsevol servidor web
- Pot executar-se en qualsevol sistema operatiu
- Admet la connexió amb diferents sistemes gestors de bases de dades

9.1.2 ASP

- S'usa amb llicència
- Al ser un llenguatge de microsoft, està pensat per utilitzar-me amb el servidor web de microsoft (IIS) però es pot configurar perquè funcioni amb Apache
- Mitjançant ODBC es pot connectar a qualsevol sistema de base de dades.

9.1.3 JSP

- Desenvolupat per Sun i basat en JAVA
- Es software lliure
- Es multiplataforma
- Eficient en la connexió a bases de dades

9.1.4 Javascript

- Llenguatge d'scripting basat en objectes
- S'utilitza per crear events per interactuar amb l'usuari

9.2 Servidor Web

9.2.1 Apache

- Molt utilitzat al mon web
- Multiplataforma
- Software Lliure
- Molt recomanat especialment per programació en PHP

9.2.2 IIS

- No es software Lliure
- Desenvolupat per microsoft
- No es multiplataforma

9.2.3 Tomcat

- Software lliure
- Dona suport a JSP
- Multiplataforma

9.3 Base de dades

9.3.1 Oracle

- Es el més potent
- Necessita una llicència
- Multiplataforma

9.3.2 MySQL

- Es multiplataforma

- Es software lliure

9.3.3 PostGreSQL

- Software lliure
- Multiplataforma

9.4 Altres Eines

9.4.1 Templates

La idea es utilitzar un model vista controlador per tal de separar el codi de la part gràfica, ja que gracies això el disseny es més eficient i millor de cara a que es més ordenat i més fàcil tant de modificar com d'ampliar.

9.4.2 Buscador Intel·ligent

Integrar o desenvolupar algun tipus de buscador intel·ligent que et doni els resultats de forma que els primers que vegis siguin el més aproximat al que realment estàs buscant..

9.4.3 Web Service

Primer de tot hem de definir que es un web service.

Es un conjunt de protocols i estàndards que permeten intercanviar informació entre diferents aplicacions, es a dir, que una altra pàgina podria incorporar el nostre buscador

9.4.4 Connectivitat

Una altra idea que es podria aplicar al projecte es el tema de la connectivitat amb les xarxes socials que ara estan de moda com son el facebook, twitter, etc

9.4.5 Localització

Un altra factor que trobo important seria alguna eina que permetés indicar on esta el centre mitjançant les coordenades, adreça, etc

Esquema del projecte

Capítol 10 – Annex 2 – Casos d'ús

10.1 Administrador

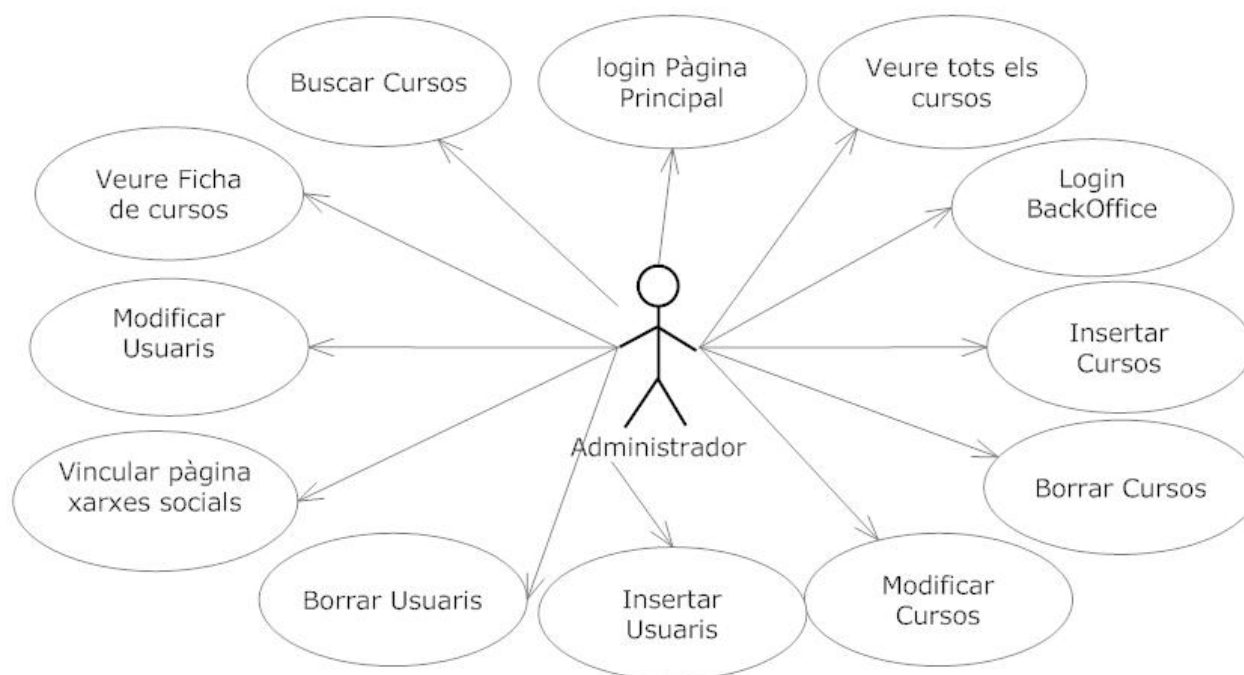


Figura 10.1: Cas d'us administrador

10.2 Usuari Registrat

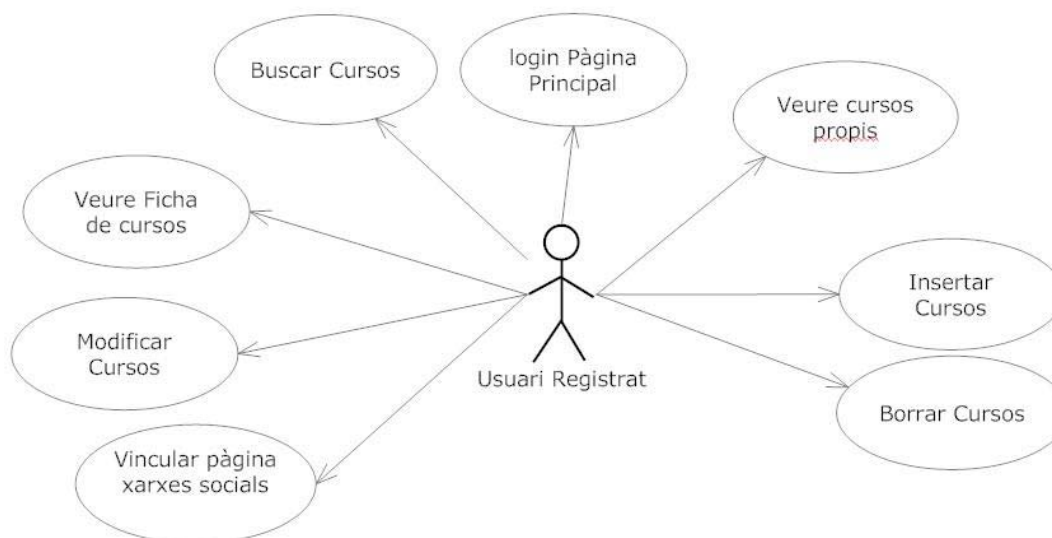


Figura 10.2: Cas d'us usuari registrat

10.3 Usuari no registrat

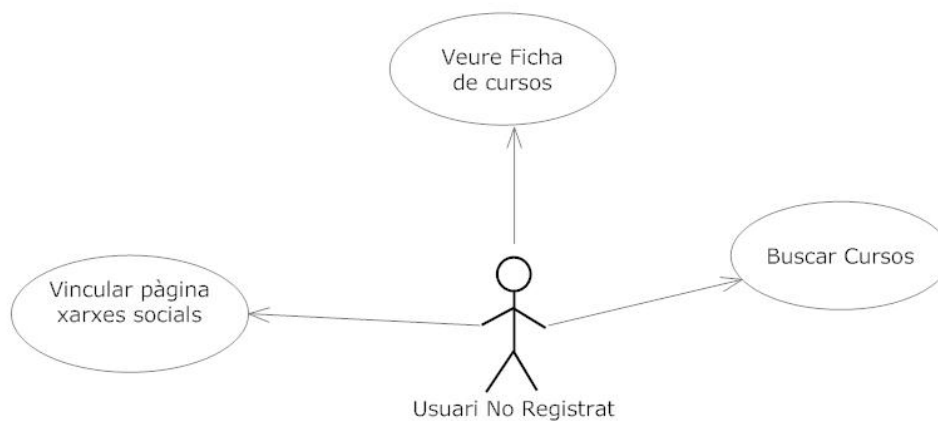


Figura 10.3: Cas d'us usuari no registrat

10.4 Usuari Web Service

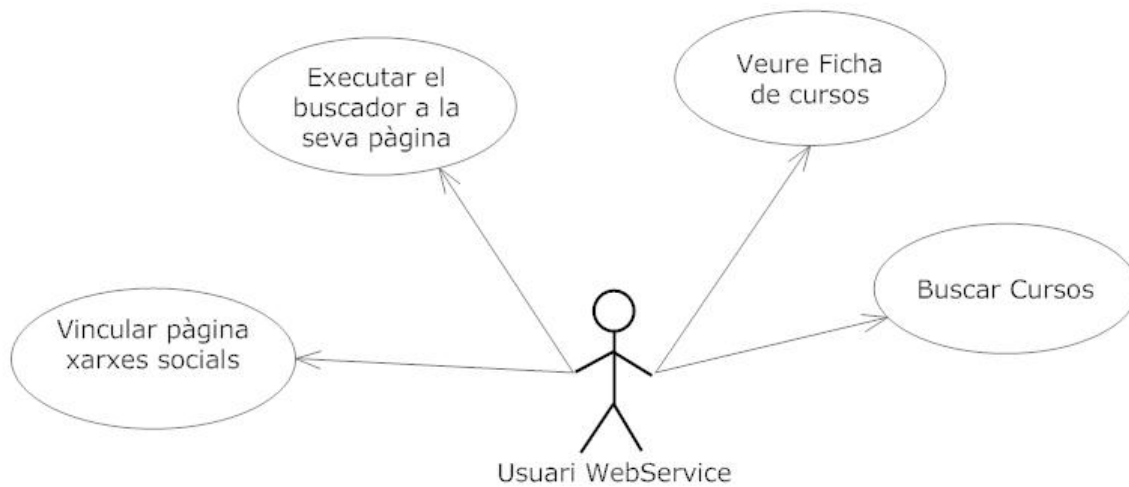


Figura 10.4: Cas d'us Usuari web Service

10.5 Usuari Sistema

Usuari sistema són les accions que realitza el sistema

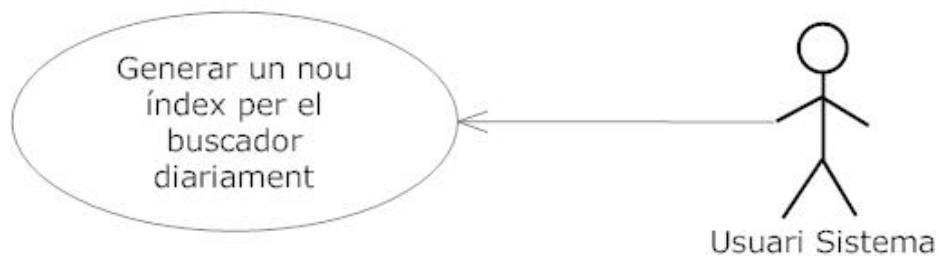


Figura 10.5: Cas d'us usuari sistema

Resum

Mashup de funcionalitats, basat en un cercador intel·ligent, en aquest cas pensat per a cursos, carreres màsters, etc.

La finalitat es adjuntar diverses aplicacions amb l'únic propòsit que en aquest cas es un buscador però que també ens permet utilitzar eines per a la connectivitat mitjançant web Services, o xarxes socials.

Resumen

Mashup de funcionalidades, basado en un buscador inteligente, en este caso pensado para cursos, carreras másters, etc.

La finalidad es juntar diversas aplicaciones con un único fin que en este caso es un buscador pero que también nos permite utilizar herramientas para la conectividad mediante web Services, o redes sociales.

Abstract

Mashup of functionalities, based on an intelligent search engine, in this case designed to courses, careers masters, etc.

The finality is to put together different applications with one target; in this case is a search engine but also allows us to use tools for connectivity through web services, or social networks.